

FUEL PASSAGE CONTROL DEVICE OF INTERNAL COMBUSTION ENGINE

Publication number: JP6229331 (A)

Publication date: 1994-08-16

Inventor(s): YAMAMOTO HIROSHI

Applicant(s): SUZUKI MOTOR CO

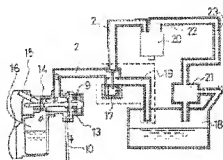
Classification:

- International: F02M5/08; F02M25/08; F02M5/00; F02M25/08; (IPC1-7): F02M25/08; F02M5/08

- European:

Application number: JP19930034551 19930130

Priority number(s): JP19930034551 19930130

Abstract of JP 6229331 (A)**PURPOSE:** To prevent leakage of overflow fuel to outside in the start/stop time of an engine.**CONSTITUTION:** A changeover valve 17 for communicating an outlet pipe 2 with either one of a canister 20 or a fuel tank 18 and also a return pipe 19 for connecting the fuel tank 18 to the changeover valve 17 are installed in the intermediate part of the outlet pipe 2 for connecting to the canister 20 of a ballbent valve 9 and controlled so as to connect the changeover valve 17 to the fuel tank side in the start/stop time of an engine. In the start time of the engine and when an engine revolution is lower than a set value, the negative pressure in a manifold is small and the ballbent valve 9 does not change and the changeover valve 17 is operated. Thereby, the outlet pipe 2 is connected to the return pipe 19 so as to return the overflow fuel and fuel vapor to the fuel tank 18.

Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

特開平6-229331

(43) 公開日 平成6年(1994)8月16日

(51) Int. Cl.⁸

F 0 2 M 25/08

5/08

識別記号

序内整理番号

J 7314-3G

D 9038-3G

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平6-34551

(22) 出願日 平成5年(1993)1月30日

(71) 出願人 000002082

スズキ株式会社

静岡県浜松市高塚町300番地

(72) 発明者 山本 博

静岡県浜松市高塚町300番地 スズキ株式
会社内

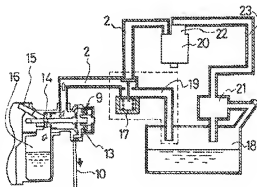
(74) 代理人 弁理士 専 経夫 (外2名)

(57) 【発明の名称】 内燃機関の燃料通路制御装置

(57) 【要約】

【目的】 エンジン始動時や停止時においてオーバーフローした燃料を、外部に漏らさないようにする。

【構成】 ボールベントバルブ9のキャニスタ20に連絡するアウトレットパイプ2の中間部に、アウトレットパイプ2をキャニスタ20またはフューエルタンク18のいずれか一方に連通するための切換バルブ17を設けると共に、フューエルタンク18と切換バルブ17とを連絡するリターンパイプ19を設け、切換バルブ17をエンジンの始動時または停止時にフューエルタンク側に連絡するように制御する。エンジンの始動時およびエンジン回転数が設定値より低い場合は、マニホールド負圧が小さくボールベントバルブ9は変化せず、切換バルブ17が作動する。これにより、アウトレットパイプ2は、リターンパイプ19と連絡してオーバーフローした燃料や燃料蒸気をフューエルタンク18に戻すことになる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャブレタが有するボールベントバルブのキャニスタに連絡するアウトレットパイプの中間部に、該アウトレットパイプをキャニスタまたはフューエルタンクのいずれか一方に連通するための切換バルブを設けると共に、前記フューエルタンクと前記切換バルブとを連絡するリターンパイプを設け、前記切換バルブをエンジンの始動時または停止時に前記フューエルタンク側に連絡するように制御したことを特徴とする内燃機関の燃料通路制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、キャブレタを用いた自動車において、燃料の蒸気が大気中に放出されるのを防止するようにした、内燃機関の燃料通路制御装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 自動車のエンジンにおける燃料供給には、キャブレタによって混合気を送り込むものが多い。図2に示すキャブレタのフロート系統はフューエルポンプによってインレットパイプ1とアウトレットパイプ2とで燃料を循環させ、フロート3およびニードルバルブ4によって油面を一定にしている。メイン系統ではメインジェット5とメインエージェット6により混合気を作りメインノズル7からスロットルバルブ8に方向噴射させている。

【0003】 スロットルバルブ8を設置した通路にはボールベントバルブ(BV) 9に連絡する通路10が設けられている。このBV 9はエンジン始動したときのマニホールド負圧により作動するもので、ダイヤフラム11とスプリング12とを有するソレノイド13が付設されている。ソレノイド13は、走行中(スロットル開度大のとき)、マニホールド負圧下がっても閉じないように保持するようになっている。また、マニホールド負圧が発生していないときは、バルブ14によりエアイベント15が閉じられ、キャニスタへの通路を開放している。なお、ボールベントバルブに類するものは特開昭60-113053号公報に開示されている。

【0004】 そして、ボールベントバルブ(BV) 9のエアイベント15は、エンジン停止時と始動時はマニホールド負圧が発生していないので閉じられたままであり、キャブレタのオーバーフロー時のエンジン保護と再始動性を向上している。すなわち、エンジン停止中はフロートチャンバ16の燃料の蒸発ガスは、アウトレットパイプ2を通りキャニスタへ入り吸着される。エンジン始動後は、マニホールド負圧によりBV 9が作動してバルブ14によりエアイベント15を開放すると共に、キャニスタは通路10と連絡し燃料蒸発ガスがインテークマニホールドに吸い込まれ燃焼するようになっていく。また、スタータ信号オン以外での、設定エンジン回転数以下は、エン

2

ジン停止と判断し、フューエルポンプをオフ(電気式)にしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、エンジンを始動させるスタータモータのオン時には、バルブ14がアウトレットパイプであると同時にフューエルポンプが作動するため、キャブレタがオーバーフローした時、燃料蒸気はBV 9からキャニスタ内部に入ってしまうことになる。また、スタータモータのオンを続けること、オーバーフローした燃料はキャニスタの空気取入口より外へ流れ出てしまうため、大気汚染上、問題があった。

【0006】 本発明は、エンジン始動時や停止時にオーバーフローした燃料を、外部に漏れないようにした内燃機関の燃料通路制御装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記目的を達成するために、キャブレタが有するボールベントバルブのキャニスタに連絡するアウトレットパイプの中間部に、該アウトレットパイプをキャニスタまたはフューエルタンクのいずれか一方に連通するための切換バルブを設けると共に、前記フューエルタンクと前記切換バルブとを連絡するリターンパイプを設け、前記切換バルブをエンジンの始動時または停止時に前記フューエルタンク側に連絡するように制御したことを特徴とする。

【0008】

【作用】 本発明は上記のように構成したものである。エンジンの始動時に切換バルブが作動して、ボールベントバルブに接続されたアウトレットパイプは切換バルブおよびリターンパイプを通じてフューエルタンクに連絡する。したがって、キャブレタのオーバーフローした燃料はフューエルタンクへ戻る。エンジンが通常回転になったときには、ボールベントバルブが作動してフロートチャンバ内の圧力は大気圧になり、切換バルブは反転してボールベントバルブの通路がキャニスタに連絡する。また、エンジン回転数が設定値より低くなることでマニホールド負圧が小さくなってボールベントバルブが戻り、このとき、切換バルブは再び反転することになる。

【0009】

【実施例】 以下、本発明の実施例を添付図面に基いて説明する。図1に示すように、ボールベントバルブ(BV) 9に接続されたアウトレットパイプ2の中間部には切換バルブ17が設けられている。切換バルブ17にはフューエルタンク18に連通するリターンパイプ19が取り付けられており、また、切換バルブ17から延びた別のアウトレットパイプ22はキャニスタ20に接続されている。このほか、フューエルタンク18にはセパレータ21を介して、キャニスタ20に取付けた2ウェイバルブ22に接続されるパイプ23が設けられている。

3

【0010】上記の構成によって、エンジンの始動時は切換バルブ17が作動しアウトレットパイプ2とリターンパイプ19を連通させると共に、フューエルタンク18内の圧力を大気圧にしている。フューエルタンク内には、キャニスタ20の2ウェイバルブ22により、大気圧以上がかかっている場合が多いため、切換バルブ17が作動するときフューエルタンク内を大気とし、フロートチャム16に大気圧より高い圧力をかけないようにする。

【0011】エンジン停止時と始動時は、通路10からのマニホールド負圧が掛からないのでフロートチャム16とアウトレットパイプ2は連通している。したがって、キャブレタがオーバーフローした時にフューエルポンプが作動し続けると（スタータモータはオンを継続する）、燃料はアウトレットパイプ2へ流出し、切換バルブ17を迂り、リターンパイプ19によってフューエルタンク18へ戻される。

【0012】エンジンが始動すると、BVV 9はマニホールド負圧とソレノイド13によりエアメント15がインナ側になる。このとき、キャブレタがオーバーフローしている場合は、エンジン側にオーバーフローした燃料が流出するため、オーバーリッチでエンジンは停止する。エンジンが停止すると同時に、フューエルポンプ、BVV 9、ソレノイド13も非通電となり、フューエルポンプは停止し、通路10はBVV 9を介してアウトレットパイプ2

4

と連通する。したがって、キャブレタがオーバーフローしても燃料がエンジン外部に流出することを防止している。

【0013】

【発明の効果】本発明は、以上のように構成したものであるから、キャブレタの異常が発生した時は、オーバーフローした燃料がフューエルタンクに戻ることで、大気汚染対策を向上させるものであり、また、その構成は従来のボールベントバルブ(BVV)に切換バルブ、リターンパイプを付設するものであるので低コストで製作することができる。

【図面の簡単な説明】

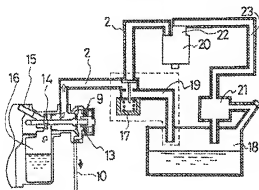
【図1】本発明による実施例の内燃機関の燃料通路制御装置の側断面図である。

【図2】従来の内燃機関のキャブレタの側断面図である。

【符号の説明】

- 2 アウトレットパイプ
- 9 ボールベントバルブ
- 17 切換バルブ
- 18 フューエルタンク
- 19 リターンパイプ
- 20 キャニスタ

【図1】



【図2】

